



Tehokkuutta tunnistamisella

Älykäs Satama seminaari
8.3.2016

Visy Oy

Hatanpään valtatie 34 D
33100 Tampere
Finland

Tel: +358 3 211 0403
sales@visy.fi
www.visy.fi



















VISY

Expand | your vision

Tunnistaminen

- Rekisterikilpien ja konttien tunnistamista kuvista on käytetty perinteisesti satamissa ja terminaaleissa mm. kulunvalvontaan. Nykyään tällainen järjestelmä on liki standardi konttiterminaaleissa. Yhä enemmän myös nostureissa
- Tunnistaminen tuo tehokkuutta joihinkin satamaoperaatioihin
- Kuvista tunnistaminen on kuitenkin hankalaa, tuotekehitys on hidasta ja vaativaa: konenäkö ei ole plug-and-play
- Tunnistusjärjestelmä on yleensä oppiva: koneelle näytetään esimerkiksi tuhansia kirjainmerkkejä, jotka se oppii lukemaan
- Ihminen päättelee valokuvasta kokonaisen maailman, kone ei mitään
- Tähän on tulossa muutos



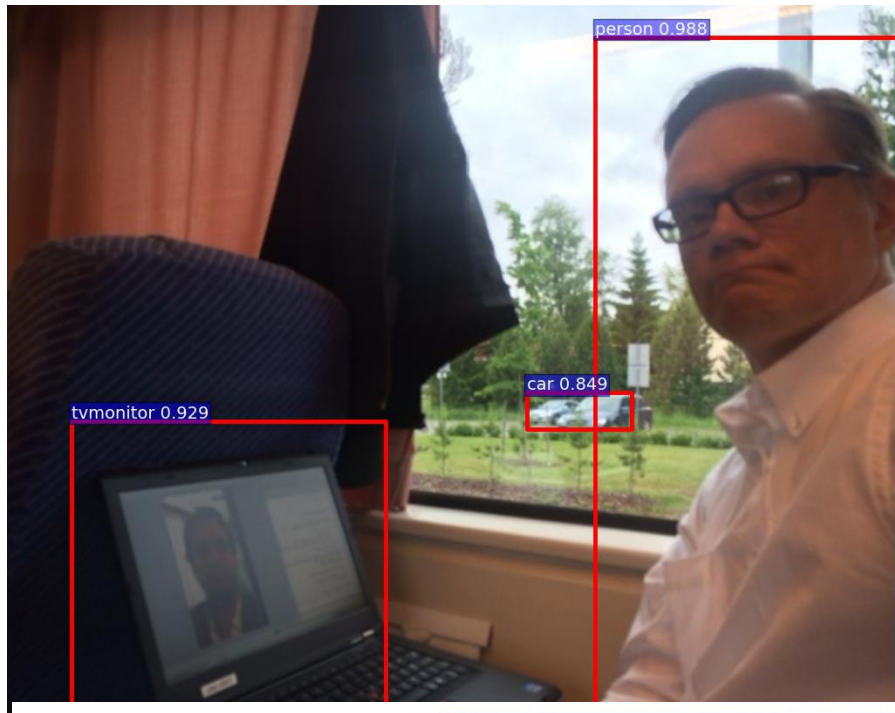
VISY

Expand | your vision

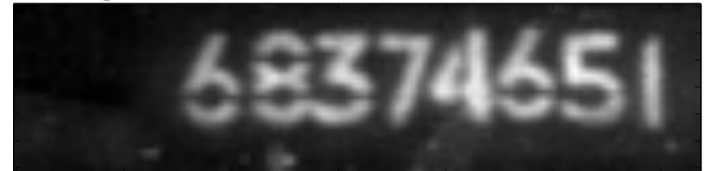
Deep Learning, syväoppiminen

- Jättiyritykset ovat sijoittaneet 2010 luvulla valtavasti resursseja kuva-analyysiin ja oppimiseen
- Esimerkiksi Google, Facebook, Apple, Baidu, Microsoft ja IBM
- Tuloksia tulee. Ns. syväoppiminen tai syvät neuroverkot ovat lupaavia
- Nyt on mahdollista opettaa tietokoneelle asioita jotka vielä muutama vuosi sitten olivat lähinnä mahdottomia: kirjainten sijaan koneelle voidaan opettaa abstrakteja käsitteitä, kuten "pakettiauto", "vaurioitunut kontti" tai "poikkeuksellinen käytös"
- Kameroiden nopea kehittyminen on tukena
- Vitsi ei jää hauskoihin kännykkäsovelluksiin
- Tullaan näkemään aivan uudenlaista automaatiota, esimerkiksi satamissa
- Visy tutkii ja soveltaa syviä neuroverkkoja
- Parannuksia nykyisiin tuotteisiin, aivan uusia sovelluksia

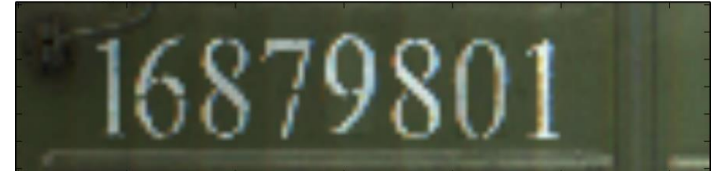
Esimerkkejä



Recognized as [6 8 3 7 4 6 5 1]. True #: [6 8 3 7 4 6 5 1]



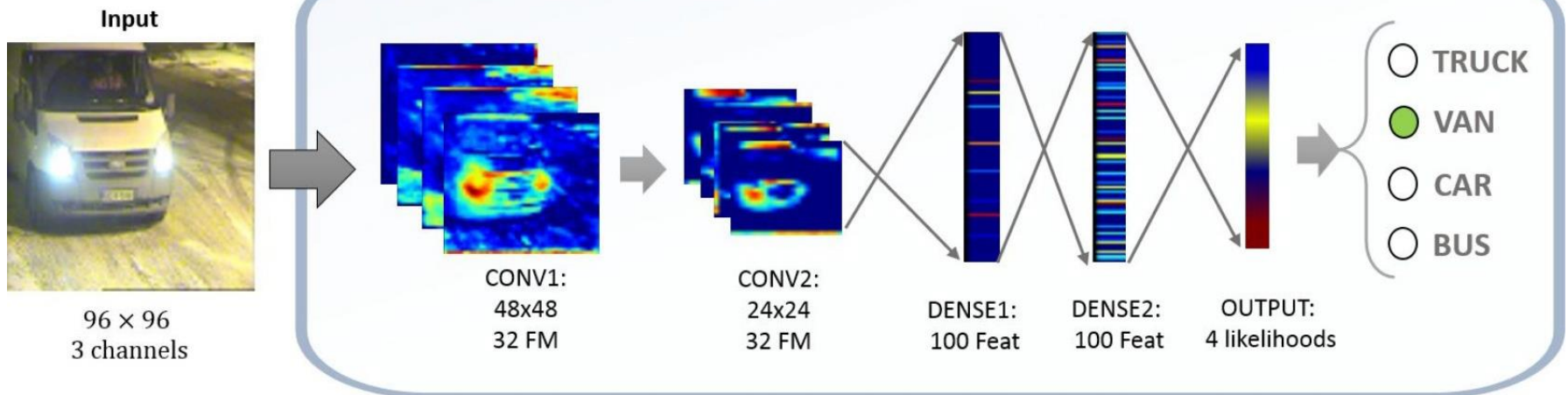
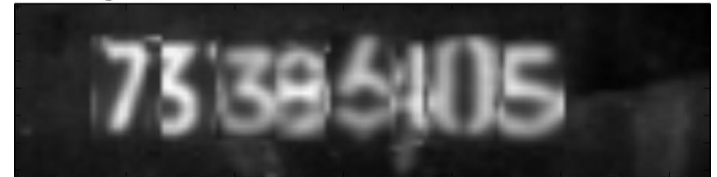
Recognized as [1 6 8 7 9 8 0 1]. True #: [1 6 8 7 9 8 0 1]



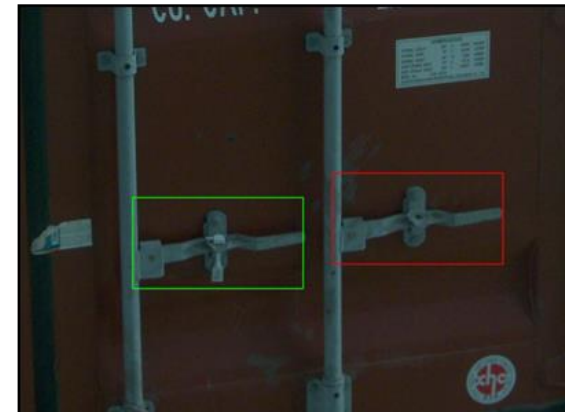
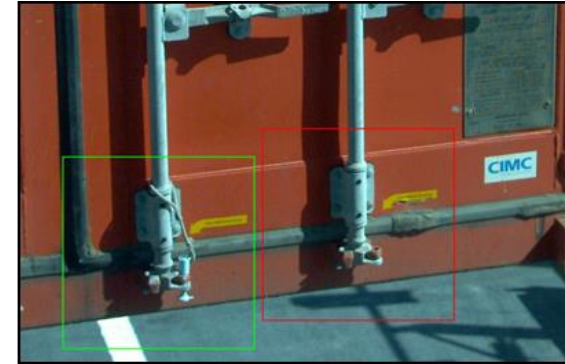
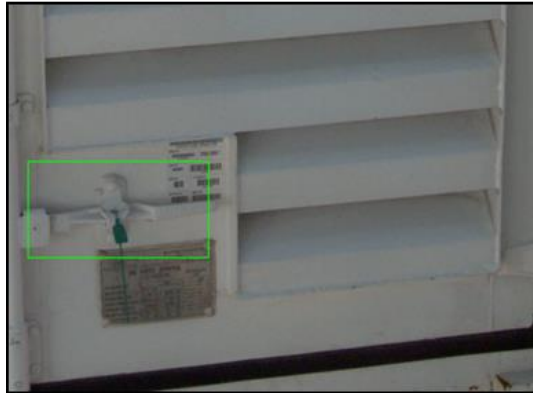
Recognized as [5 4 2 6 2 6 9 1]. True #: [5 4 2 6 2 6 9 1]

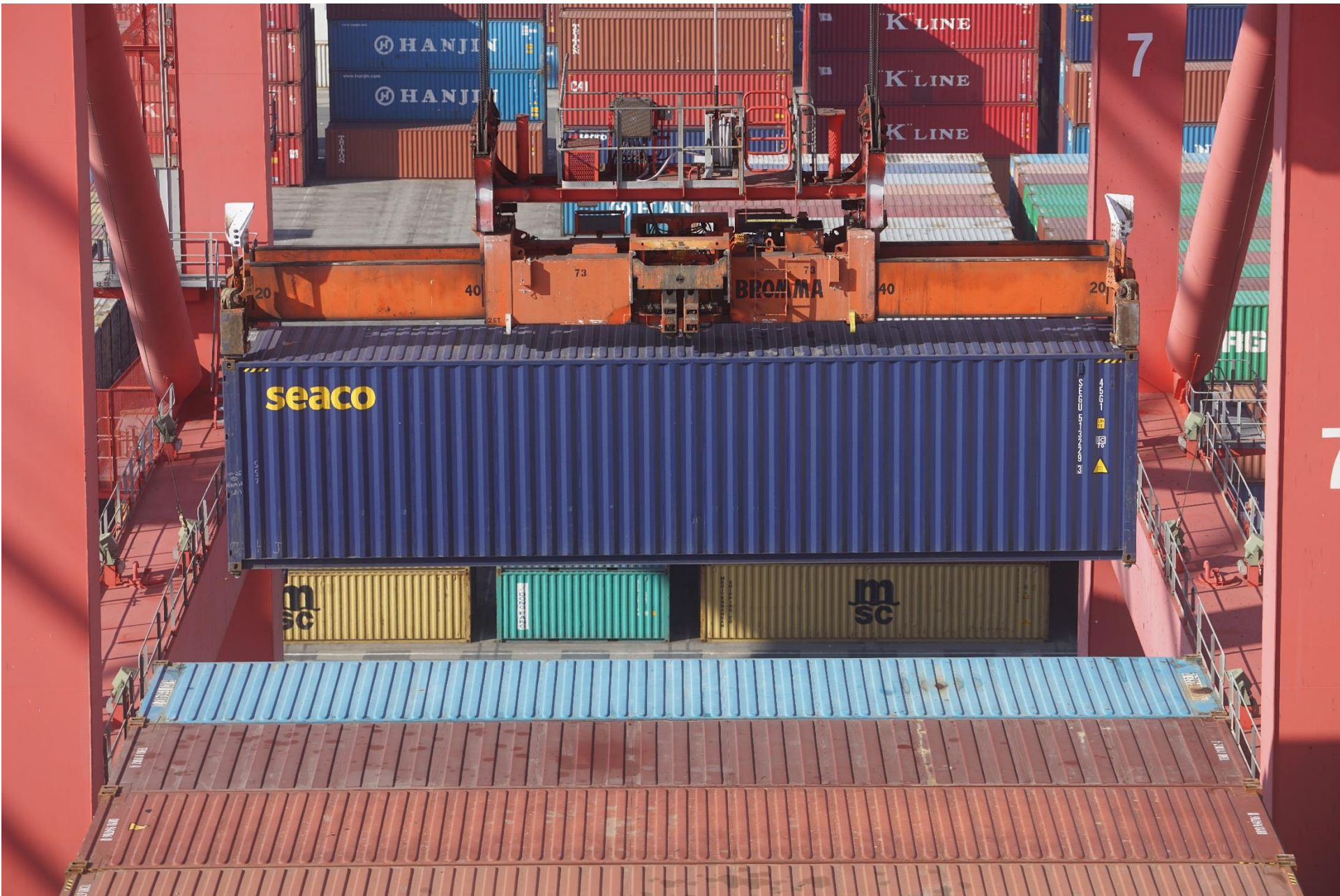


Recognized as [7 3 3 8 6 4 0 5]. True #: [7 3 3 8 6 4 0 5]



Esimerkkejä







20

SEG U 513229

45G1

1000
9/5

IC
70



AFG



VISY

Expand | your
vision

Yhteenveto

- Tutkimuspanostus oppimiseen on tuonut uusia menetelmiä
- Uudet kuvantunnistustekniikat tuovat automaatiota entistä vaikeampiin kohteisiin
- Tulemme näkemään aivan uudenlaisia tekoälyn sovelluksia, ja joillain aloilla tapahtuu valtava muutos
- Kiitos!